

Komplikasi Nyeri dan Perdarahan Pasca Sirkumsisi Metode Klem

Resa Budi Deskianditya, Anis Kusumawati, Yuhantoro Budi Handoyo Sakti,
Naura Faisa Adiyanti, Sabrina Diva Wulandari

Corresponding author:

resabudideskianditya@ump.ac.id

Departemen Neurologi

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah

Purwokerto

DOI

History Article

Received:

Reviewed:

Accepted:

Published:

Keywords:

circumcision, clam method, pain complication, bleeding complication

Abstract: Circumcision is a minor surgery procedure that provides several benefits and is closely related to religious life. Currently there are various methods in the action of circumcision. The incidence of complication related to circumcision is low, but various variations of methods can affect complications. The aim of this study is to present data on the incidence of pain and bleeding complication post clam method circumcision, as well as the factors associated with both complications. This study is an observational analytic study with a cross-sectional method, with the research subject is medical record data at Klinik Rumah Sunatan Purwokerto for the period January 2017 – August 2020 which meets the inclusion criteria and excluded from exclusion criteria. Data were collected and performed bivariate analysis of independent variables to complications of pain and bleeding using the Spearman method for numerical variables and Chi square for nominal and ordinal variables, and follow up with the backward logistic regression test. There were 153 medical record data met the criteria, with 47.7 % pain complication and 38.6 % bleeding complication. Multivariate test showed a significant relationship between aged and pain ($p = 0.039$; $B = -0.155$) and bleeding complication ($p = 0.003$; $B = -0.202$), glans adhesions with pain ($p = 0.007$; $B = 1.295$) dan bleeding complication ($p = 0.005$; $B = 1.346$), and narrow prepuceum and pain ($p = 0.002$; $B = 1.294$) and bleeding complication ($p = 0.003$; $B = 1.200$). The conclusion of this study is the frequency of pain and bleeding complication were 47,7 % and 38,6 % respectively, and there was a significant relationship between age, glans adhesions, and narrow prepuceum with pain and bleeding complications.

Sunat atau khitan atau dalam bahasa medis disebut sirkumsisi, pada laki-laki, merupakan tindakan medis yang berupa bedah minor untuk memotong bagian ujung/preputium penis. Dari beberapa studi dilaporkan bahwa sunat atau khitan dapat menurunkan risiko terjadinya kanker penis (Lukong, 2011). Menurut hadits yang diriwayatkan oleh muslim, bahwa Rosululloh SAW bersabda: fitrah itu ada lima perkara yaitu khitan, mencukur bulu kemaluan, menggunting kuku, mencabut bulu ketiak, dan mencukur kumis (Abdulwahab-Ahmed & Mungadi, 2013).

Saat ini terdapat berbagai metode dalam tindakan sirkumsisi (Jimoh *et al.*, 2016). Banyak

metode sirkumsisi yang digunakan saat ini, mulai dari metode konvensional dengan pisau bedah (bisturi) dengan atau tanpa penjahitan, Electrosurgery dengan alat diathermi dan Electrocautery, serta dengan metode klem. Prosedur pada metode klem preputium ditarik keluar distal kemudian tabung dari klem dimasukkan sedemikian rupa sehingga bagian proksimal dari tabung dari klem berada pada korona glandis. Pisau bedah digunakan untuk menghilangkan preputium berlebihan. Gland penis sudah terlindungi dengan aman oleh tabung dari klem sehingga tidak akan cedera oleh pisau bedah yang digunakan. Tidak ada jahitan pada metode ini (Kartika & Romdhoni, 2018). Berbagai

metode sirkumsisi memiliki risiko dan keuntungannya masing-masing (Prabakharan *et al.*, 2018).

Variasi berbagai metode juga akan mempengaruhi kejadian komplikasi (Lukong, 2011). Kejadian komplikasi yang berhubungan dengan tindakan sirkumsisi rendah, yang paling sering adalah perdarahan (Prabakharan *et al.*, 2018) dan nyeri (Sinkey *et al.*, 2015). Walaupun komplikasi perdarahan minim terjadi, tetapi komplikasi perdarahan pada pasien dengan gangguan koagulopati memiliki potensi mejadi fatal (Prabakharan *et al.*, 2018). Prosedur klem Mogen mungkin berhubungan dengan rasa nyeri dan tidak nyaman yang lebih rendah dan mungkin merupakan teknik yang lebih aman dan cepat serta lebih difavoritkan oleh dokter bedah. Tetapi studi yang telah dilakukan untuk menilai nyeri dalam tindakan sirkumsisi banyak mendapatkan kritik karena kurangnya penilaian respon nyeri yang adekuat (Sinkey *et al.*, 2015). Tujuan studi ini adalah untuk menyajikan data angka kejadian komplikasi nyeri dan perdarahan pasca sirkumsisi metode klem, serta faktor-faktor yang berhubungan dengan komplikasi tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan studi desain potong lintang (*cross sectional*) untuk mencari angka kejadian komplikasi nyeri dan perdarahan pasca sirkumsisi metode klem serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Tempat pelaksanaan berada di Klinik Rumah Sunatan Purwokerto. Populasi penelitian ini adalah data sekunder dari rekam medis Klinik Rumah Sunatan Purwokerto periode 1 Januari 2017 – 31 Agustus 2020. Sampel penelitian adalah seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi berupa data rekam medis tindakan sirkumsisi dengan metode klem dan terdapat data kontrol (evaluasi) pasien pasca tindakan, dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi yaitu data rekam medis tidak lengkap dan tulisan dalam rekam medis tidak dapat dibaca dengan jelas dan/atau menimbulkan multitafsir.

Sampel penelitian rekam medis yang terkumpul kemudian dilakukan input data, olah

data, dan analisis. Dari data rekam medis didapatkan 2 variabel tergantung yaitu komplikasi nyeri dan komplikasi perdarahan, serta 22 variabel bebas yang dapat digolongkan menjadi usia, berat badan, status lokalis: higienitas kulit, bekas infeksi, fimosis, smegma, parafimosis, perlengketan glans, golongan tindakan: ukuran klem, lama khitan, anak tidak kooperatif, preputium sempit, perdarahan saat sirkumsisi, klem rusak, perlengketan hebat, iritasi glans penis, trauma jaringan, klem miring, dan golongan kontrol pasca tindakan: higienitas pasca sirkumsisi, komplikasi infeksi, penyembuhan luka, dan gangguan buang air kecil. Komplikasi nyeri dan perdarahan, keduanya menggunakan skala nominal. Variabel usia, berat badan, ukuran klem, dan lama khitan menggunakan skala numerik. Variabel fimosis dan smegma menggunakan skala ordinal. Serta variabel yang belum disebutkan lainnya menggunakan skala nominal.

Analisis data dan perhitungan statistik dilakukan menggunakan program komputer yang sesuai. Analisis data bivariat pada penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman dan Chi square dengan interval kepercayaan (CI) sebesar 95%. Setelah dilakukan analisis bivariat, maka dilanjutkan dengan analisis multivariat dengan regresi logistik metode backward untuk menilai korelasi beberapa variabel bebas terhadap variabel tergantung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2021 di Klinik Rumah Sunatan Purwokerto. Rekam medis dalam periode Januari 2017 – Agustus 2020 sejumlah 645. 492 rekam medis tereksklusi karena data rekam medis tidak lengkap. Sehingga total terdapat 153 rekam medis, yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi, yang dijadikan sampel penelitian ini.

Dari 153 data rekam medis, terdapat 73 (47,7 %) komplikasi nyeri pasca sirkumsisi, dan 59 (38,6 %) komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi (Tabel 1). Rerata usia pada penelitian ini adalah 8,2 tahun, dan rerata berat badan adalah 28,7 (Tabel 1). Status lokalis sebelum tindakan sirkumsisi mayoritas adalah bersih (98,7 %), tidak terdapat bekas infeksi (93,5 %), tidak terdapat fimosis (39,9 %), sedikit smegma

(41,8 %), tidak terdapat parafimosis (60,8 %), dan perlengketan glans (68,6 %) (Tabel 1). Saat dilakukan sirkumsisi metode klem, rerata ukuran klem adalah 16,8, dan rerata lama tindakan adalah 14 menit. Mayoritas anak kooperatif selama tindakan (68,6 %), preputium tidak sempit (50,3 %), mengalami perdarahan (99,3 %), tabung klem tidak rusak (96,1 %), tidak terdapat perlengketan (65,4 %), tidak mengalami iritasi glans (65,4 %), tabung klem miring (59,5 %), dan tidak mengalami trauma jaringan (77,1 %) (Tabel 1). Kondisi klinis saat kontrol mayoritas adalah bersih (96,7%), edema wajar (99,3 %), tidak infeksi (94,1 %), penyembuhan luka yang wajar (99,3 %), dan lancer BAK (99,3 %) (Tabel 1).

Tabel 1 Karakteristik Dasar Subjek

Variabel	Jumlah	Presentase (%)	Rerata ± Standar Deviasi (SD)	Minimal - Maximal
Komplikasi nyeri				
Tidak	80	52,3		
Ya	73	47,7		
Komplikasi perdarahan				
Tidak	94	61,4		
Ya	59	38,6		
Usia (tahun)				
			8,2±3,25	1-12
Berat Badan (kg)				
			28,7±12,03	3-74
Status Lokalis				
Higienitas				
Bersih	151	98,7		
Kotor	2	1,3		
Bekas infeksi				
Tidak ada	143	93,5		
Ada	10	6,5		
Fimosis				
Tidak ada	61	39,9		
Parsial	32	20,9		
Total	60	39,2		
Smegma				
Bersih	48	31,4		
Sedikit	64	41,8		
Banyak	41	26,8		
Parafimosis				
Tidak ada	93	60,8		
Ada	60	39,2		
Perlengketan glans				
Tidak lengket	48	31,4		
Lengket	105	68,6		
Tindakan				
Ukuran klem			16,8±3,93	12-26
Lama khitan (menit)			14±6,68	7-60
Tidak kooperatif / menangis				
Tidak	105	68,6		

Ya	48	31,4
Preputium sempit		
Tidak	77	50,3
Ya	76	49,7
Perdarahan		
Tidak	1	0,7
Ya	152	99,3
Tabung klem rusak		
Tidak	147	96,1
Ya	6	3,9
Perlengketan		
Tidak	100	65,4
Ya	53	34,6
Iritasi glans		
Tidak	100	65,4
Ya	53	34,6
Tabung klem miring		
Tidak	62	40,5
Ya	91	59,5
Trauma jaringan		
Tidak	118	77,1
Ya	35	22,9
Higienitas		
Bersih	148	96,7
Kotor	5	3,3
Edema		
Tidak	1	0,7
Wajar	152	99,3
Infeksi		
Tidak	144	94,1
Ya	9	5,9
Penyembuhan luka		
Wajar	152	99,3
Tidak wajar	1	0,7
Buang Air Kecil		
Lancar	152	99,3
Sulit	1	0,7

Dari hasil analisis bivariat (Tabel 2) terdapat hubungan bermakna antara usia dengan komplikasi nyeri ($p < 0,000$; $r = -0,408$) dan perdarahan ($p < 0,000$; $r = -0,299$). Korelasi arah negatif menunjukkan semakin rendah usia akan semakin tinggi komplikasi nyeri dan komplikasi perdarahan yang dialami.

Berat badan secara statistik juga berhubungan bermakna dengan komplikasi nyeri ($p < 0,000$; $r = -0,324$) dan perdarahan ($p < 0,010$; $r = -0,208$). Korelasi arah negatif menunjukkan bahwa semakin rendah berat badan akan semakin tinggi komplikasi nyeri yang terjadi.

Tabel 2 Analisis Bivariat Variabel Numerik terhadap Komplikasi Nyeri dan Komplikasi Perdarahan

Variabel	Komplikasi nyeri		Komplikasi perdarahan	
	r	p	r	p
Usia	-0,408	0,000*	-0,299	0,000*
Berat Badan	-0,324	0,000*	-0,208	0,010*
Ukuran klem	-0,263	0,001*	-0,180	0,026*
Lama khitan	0,265	0,001*	0,135	0,096

Keterangan: * bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara komplikasi nyeri dengan ukuran klem ($p 0,001$; $r -0,263$), dan lama khitan ($p 0,001$; $r 0,265$) (Tabel 2). Korelasi negatif antara ukuran klem dengan komplikasi menunjukkan semakin kecil ukuran klem maka akan semakin tinggi komplikasi nyeri, sedangkan korelasi positif antara lama khitan dengan komplikasi nyeri menunjukkan semakin lama tindakan sirkumsisi akan meningkatkan kejadian komplikasi nyeri.

Secara statistik terdapat hubungan bermakna antara komplikasi nyeri dengan fimosis ($p 0,000$), parafimosis ($p 0,006$), dan perlengketan glans ($p 0,000$, lihat Tabel 4). Tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara komplikasi nyeri dengan higienitas kulit ($p 0,948$), bekas infeksi ($p 0,614$), dan smegma ($0,396$, lihat Tabel 3). Hasil analisis statistik menunjukkan hubungan bermakna antara komplikasi perdarahan dengan fimosis ($p 0,026$) dan perlengketan glans ($p 0,020$). Tidak terdapat hubungan bermakna antara komplikasi perdarahan dengan higienitas kulit ($p 0,259$), bekas infeksi ($p 0,565$), smegma ($p 0,404$), dan parafimosis ($p 0,963$, lihat Tabel 3).

Tabel 3 Hasil Analisis Bivariat Chi square

Variabel	Komplikasi Nyeri	Komplikasi Perdarahan
	p	p
Status Lokalalis		
Higienitas kulit	0,948	0,259
Bekas infeksi	0,614	0,565
Fimosis	0,000*	0,026*
Smegma	0,396	0,404
Parafimosis	0,006*	0,963
Perlengketan glans	0,000*	0,020*

Anak tidak kooperatif	0,000*	0,373
Preputium sempit	0,000*	0,059
Perdarahan saat sirkumsisi	0,338	0,427
Klem rusak	0,343	0,557
Perlengketan hebat	0,000*	0,111
Iritasi glans	0,109	0,616
Trauma jaringan	0,375	0,554
Klem miring	0,640	0,518
Higienitas pasca sirkumsisi	0,142	0,317
Edema	0,294	0,205
Komplikasi infeksi	0,011*	0,000*
Penyembuhan luka	0,294	0,427
Buang air kecil	0,294	0,427

Keterangan: * bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Hasil uji statistik juga menunjukkan hubungan bermakna antara komplikasi nyeri dengan anak tidak kooperatif saat tindakan ($p 0,000$), preputium sempit ($p 0,000$), dan perlengketan hebat ($p 0,000$). Sedangkan komplikasi nyeri tidak berhubungan bermakna secara statistik dengan perdarahan saat sirkumsisi ($p ,338$), klem yang rusak ($0,343$), iritasi glans ($p 0,109$), trauma pada jaringan ($p 0,375$), dan klem miring ($p 0,640$ lihat Tabel 3).

Hanya variabel tindakan berupa ukuran klem yang memiliki hubungan bermakna secara statistik dengan komplikasi perdarahan ($p 0,026$) dengan arah korelasi negatif ($r -0,180$) yang menunjukkan semakin kecil ukuran klem akan meningkatkan kejadian komplikasi perdarahan (Tabel 2). Sedangkan variabel tindakan lain tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara komplikasi perdarahan dengan lama khitan ($p 0,096$) (Tabel 2), anak yang tidak kooperatif ($p 0,373$), preputium sempit ($p 0,059$), perdarahan saat tindakan sirkumsisi ($p 0,427$), klem yang rusak ($p 0,557$), perlengketan hebat ($p 0,111$), iritasi glans ($p 0,616$), trauma pada jaringan ($p 0,554$), dan klem miring ($p 0,518$, lihat Tabel 3).

Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik, antara komplikasi nyeri dengan komplikasi infeksi ($p 0,011$, lihat Tabel 3). Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara komplikasi nyeri dengan higienitas pasca sirkumsisi ($p 0,142$), edema ($p 0,294$), penyembuhan luka ($p 0,294$), dan gangguan buang air kecil ($p 0,294$, lihat Tabel 3).

Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara komplikasi infeksi dengan

komplikasi perdarahan (p 0,000, lihat Tabel 3). Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara komplikasi perdarahan dengan higienitas pasca sirkumsisi (p 0,317), edema (p 0,205), penyembuhan luka (p 0,427), dan gangguan buang air kecil (p 0,427, lihat Tabel 3).

Terdapat 47,7 % pasien yang mengalami komplikasi nyeri pasca sirkumsisi, dan 38,6 % mengalami komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi. Pasca sirkumsisi, salah satu hal yang menjadi perhatian utama dari keluarga pasien adalah rasa nyeri yang dialami oleh anak mereka. Metode tindakan sirkumsisi juga turut berpengaruh terhadap nyeri pasca tindakan (Muneveroglu & Gunduz, 2020). Kejadian komplikasi nyeri pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian sebelumnya oleh Gold *et al.* (2015) dengan frekuensi 37,1%.

Sirkumsisi merupakan salah satu tindakan dengan risiko perdarahan dan gangguan hemostasis. Perdarahan pasca sirkumsisi mayoritas adalah berupa bercak darah dan aliran darah dari luka tindakan (Mansouritorghabeh *et al.*, 2013). Dan pada mayoritas pasien perdarahan dapat berhenti dengan sendirinya, dapat diatasi dengan pembabatan sederhana, atau pemberian adrenalin atau agen anti hemostatik topikal (Somov *et al.*, 2016). Perdarahan biasanya berasal dari frenulum maupun sisi dorsal dari penis (Mano *et al.*, 2017). Komplikasi perdarahan pada penelitian ini lebih besar dibanding penelitian yang dilakukan oleh Muneveroglu & Gunduz (2020) yang menunjukkan tidak ada komplikasi perdarahan pasca tindakan sirkumsisi. Tetapi masih lebih kecil dibanding penelitian yang dilakukan oleh Gold *et al.* (2015) yang menunjukkan komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi sebesar 53,9 %.

Terdapat 13 variabel independen dari komplikasi nyeri, yang dilakukan analisis multivariat yaitu usia, berat badan, fimosis, parafimosis, perlengketan glans, ukuran klem, lama khitan, anak tidak kooperatif, preputium sempit, perlengketan hebat, iritasi glans, higienitas pasca sirkumsisi, dan komplikasi infeksi. Dan 9 variabel independen dari komplikasi perdarahan yang dilakukan analisis multivariat yaitu usia, berat badan, fimosis, perlengketan glans, ukur-

an klem, lama khitan, preputium sempit, perlengketan hebat, dan komplikasi infeksi.

Dari hasil analisis multivariat terdapat 3 variabel yang secara statistik berhubungan bermakna dengan komplikasi nyeri yaitu usia (p 0,039; B -0,155), perlengketan glans (p 0,007; B 1,295), dan preputium yang sempit (p 0,002; B 1,294, lihat Tabel 4). Terdapat 3 (tiga) variabel yang secara statistik berhubungan bermakna dengan komplikasi perdarahan yaitu usia (p 0,003; B -0,202), perlengketan glans (p 0,005; B 1,346), dan preputium yang sempit (p 0,003; B 1,200, lihat Tabel 4).

Tabel 4 Analisis Multivariat Variabel Komplikasi Nyeri dan Perdarahan

Variabel	Komplikasi Nyeri		Komplikasi Perdarahan	
	Beta	p	Beta	p
Usia	-0,155	0,039*	-0,202	0,003*
Perlengketan glans	1,295	0,007*	1,346	0,005*
Anak tidak kooperatif	0,893	0,055		
Preputium sempit	1,294	0,002*	1,200	0,003*
Komplikasi infeksi	1,914	0,101	1,872	0,102

Keterangan: * bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Dari hasil analisis multivariat terdapat 3 (tiga) variabel yang secara statistik berhubungan bermakna dengan komplikasi nyeri dan komplikasi perdarahan yaitu usia, perlengketan glans, dan preputium yang sempit. Usia merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan perbedaan tingkat nyeri seseorang (Djaya *et al.*, 2020). Nyeri yang dialami pasca sirkumsisi menjadi pertimbangan utama orang tua memustikan pada usia berapa anaknya akan melakukan sirkumsisi (Muneveroglu & Gunduz, 2020). Analisis statistik penelitian ini menunjukkan hubungan yang bermakna antara usia dengan komplikasi nyeri pasca sirkumsisi dengan arah korelasi negatif yang berarti semakin muda usia pasien saat sirkumsisi akan semakin tinggi kejadian komplikasi nyeri. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian oleh Gold *et al.* (2015) yang menunjukkan rerata usia lebih muda dan presentasi komplikasi nyeri yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan usia anak yang lebih muda sangat rentan terhadap stimulus nyeri karena jalur saraf asending untuk sensorik nosiseptif sudah berkembang dengan baik pada

trimester kedua kehamilan, jaras disending modulator masih belum sempurna (Rossi *et al.*, 2021).

Usia mempengaruhi komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi diperkirakan karena perbedaan dari ukuran dan jumlah pembuluh darah di kulit penis serta perbedaan tekanan darah sistemik (Somov *et al.*, 2016). Penelitian sebelumnya menunjukkan komplikasi perdarahan pasca nyeri lebih sering terjadi pada usia dibawah 5 tahun dan diatas 9 tahun (Mano *et al.*, 2017).

Perlengketan glans dan preputium yang sempit berhubungan secara bermakna dengan komplikasi nyeri dan perdarahan. Hal ini disebabkan karena faktor anatomis dari penis dan vaskularisasinya. Suplai darah ke frenulum bilateral berasal dari arteri dorsalis penis. Kedua cabang arteri frenular melintasi sisi ventral penis setinggi sulkus koronal. Saat melintasi korpus spongiosum arteri terletak lebih superficial. Saat tindakan sirkumsisi, arteri frenular dapat terluka, berpotensi menyebabkan iskemik pada uretra distal dan glans penis. Karena iskemik ini dapat timbul komplikasi nyeri. Robekan pada arteri frenular juga dapat menimbulkan komplikasi perdarahan (Karakoyunlu *et al.*, 2016). Dengan preputium yang sempit dan terdapat perlengketan pada glans maka akan meningkatkan risiko cedera yang berakibat nyeri dan perdarahan.

KESIMPULAN

Angka kejadian komplikasi nyeri pasca sirkumsisi metode klem adalah 47,7%. Angka kejadian komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi metode klem adalah 38,6%. Komplikasi nyeri dan komplikasi perdarahan pasca sirkumsisi berhubungan secara bermakna dengan usia, perlekatan glans, dan preputium yang sempit.

Untuk menurunkan risiko komplikasi nyeri dan perdarahan pasca sirkumsisi metode klem perlu mempertimbangkan faktor usia tindakan sirkumsisi, menghindari adanya perlekatan pada glans, serta mempertimbangkan faktor sempit atau tidaknya preputium. Diperlukan penelitian lanjutan dengan menggunakan alat ukur variabel kuantitatif yang bersifat obyektif untuk menghindari adanya bias penilaian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pimpinan dan karyawan Klinik Rumah Sunatan Purwokerto atas komitmen dan kerjasama sebagai wahana penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas pendampingan selama penelitian. Penelitian ini dibiayai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan dengan pihak manapun.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat rekomendasi dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Purwokerto Nomor: KEPKK/FK/024/III/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulwahab-Ahmed, A., Mungadi, I. A. 2013. Techniques of Male Circumcision. *J Surg Tech Case Rep*, 5 (1), 1-7
- Djaya, I., Famil, J., Nasution, A.A. 2020. Perbandingan Nyeri Pasca Sirkumsisi Dengan Atau Tanpa Pemberian Lidokain-Prilokain Krim Dinilai Dengan Visual Analog Scale (VAS) Di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 6 (2)
- Gold, G., Young, S., O'Brien, M., Babi, F. E. 2015. Complication Following Circumcision: Presentations to the Emergency Department. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51, 1158-1163
- Jimoh, B. M., Odunay, L. S., Chinwe, L., Akinfolarin, O. O., Oluwafemi, A., Olusanmi, E. J., 2016. Plastiball Circumcision of 2,276 Male Infants: A Multi-Centre Study. *Pan Afr Med J*
- Karakoyunlu, N., Polat, R., Aydin, G.B., Ergil, J., Akkaya, T., Ersoy, H. 2016. Effect of Two Surgical Circumcision Procedures on

- Postoperative Pain: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study. *Journal of Pediatric Urology*, 11, 124a1-124a6
- Karita, D., Romdhoni, M. F., 2018. Hubungan Usia dan Berat Badan dengan Ukuran Lingkar Penis anak menggunakan O-Meter: Sirkumsisi Menggunakan Klem. *Herb Medicine Journal*, 1 (1)
- Lukong, C. S. 2011. Circumcision: Controversies and Prospects. *J Surg Tech Case Rep*, 3 (2), 65-66
- Mano, R., Nevo, A., Sivan, B., Morag, R., Ben-Meir, D. 2017. Post Ritual Circumcision Bleeding – Characteristic and Treatment Outcome. *Urology*, 105, 157-162
- Mansouritorghabeh, H., Banihashem, A., Modaresi, A., Manivar, L. 2013. Circumcision in Males with Bleeding Disorder. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Disease*, 5 (1), e2013004
- Munevveroglu, C., Gunduz, M. 2020. Postoperative Pain Management for Circumcision; Comparison of Frequently Used Methods. *Pak J Med Sci*, 36 (2), 91-95
- Prabakharan, S., Ljuhar, D., Coleman, R., Nalaraja, R. M. 2018. Circumcision in the Pediatric Patient: A Review of Indications, Technique and Complications. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 54, 1299-1307
- Sinkey, R. G., Eschenbacher, M. A., Walsh, P. M., Doeger, R. G., Lambers, D. S., Sibai, B. M., et al. 2015. The GoMo Study: A Randomized Clinical Trial Assessing Neonatal Pain with Gomco vs Mogen Clamp Circumcision. *Am J Obstet Gynecol*, 212, 664.e1-8.
- Somov, P., Chan, B. K. Y., Wilde, C., Corbett, H. 2016. Bleeding After Circumcision is More Likely in Children with Lichen Sclerosus (Balanitis Xerotica Obliterans). *Journal of Pediatric Urology*
- Rossi, S., Buonocore, G., Bellieni, C.V. 2021. Management of Pain in Newborn Circumcision: A Systematic Review. *European Journal of Pediatrics*, 180, 13-20